

ビジネス組織の変革と進化

The Transformation and Evolution of Business Organization

西谷 正弘

(Masahiro NISHITANI)

はじめに

ビジネス組織の将来を見通すには、環境分析から始めなければならない。なぜなら、ビジネス組織は、環境に影響されるからである。組織に制約を加えるものは、環境であり、その命運を左右する。環境に注視すれば、組織の方向性はおのずと明白となる。そういった意味で、経営者は、常に環境に対する「先見力」を磨いておかなければならない。ビジネス組織は、様々な変化を無視して行動できるほど「安定したビジネス環境」の中に存在していない。環境変化は常に一気に進むが、それに適応できないビジネス組織は、その存続・維持を否定される。ビジネス組織がこの変化が激しい時代を勝ち抜いていくためには、自らの優位性を模索し、環境適応する方法を確立すること以外に道はない。¹⁾

ビジネスの世界では、新たな変化要因が登場することで、これまでの経営環境が一変することを幾度も経験してきた。それはこれまで手にすることができなかったデータが、コンピュータ・ネットワーク技術の発展によって、あらゆるデータ収集が可能となり、リアルタイムで分析できること（ビックデータ時代の到来など）もその環境変化の1つである。このような「情報環境」の変化が将来のビジネスのあり方を一変させ、ビジネス組織の変革と進化をいっそう加速させていくのである。

本稿では、以上のような問題意識を持って、ビジネス組織の置かれている情報環境を検討し、ビジネス組織のあり方について考究する。

I. 激変するビジネス情報環境

1. ビックデータの時代の到来

日本IBMによると、日々発生する世界の全データ量は、2.5EB（エクサバイト）であり、それはブルーレイディスク25GBに置き換えて10億枚に及ぶ膨大な情報量といわれている。さらに米国の調査会社IDCとEMCの調査では、2011年のデジタル情報の全データ量は、1.8ZB（ゼタバイト）であると報告している。ゼタバイトとは、 10^{21} （=十垓）バイトであり、1.8ZBのデータ量は、iPod（32GB）に保存できるデータ量に換算しておよそ575億台分に相当するといわれている。このデータ量をHDムービーに収め24時間見続けたとして、およそ4700万年かかる計算である。グーグルは一私企業にも拘らず、1日のデータ処理量は、24ペタバイ以

上にのぼっている。それはアメリカ議会図書館にある全資料の何千倍にも匹敵する情報量である。²⁾

このように現代社会は、人類がかつて経験してこなかった「情報の洪水」を生み出している。この膨大に溢れる情報に対して「クラウドコンピューティング」が台頭してきた。低コストで膨大なデータを扱えるクラウドの登場によって、増殖し続けるデータを蓄積できる環境が整備されつつある。

これまでビジネスの成果について、「測定できない現象は、経営の対象外」と言われてきた。ビックデータの大部分は、「非構造化データ」である。非構造化データとは、文字、画像、動画などであるため、測定できないデータの範疇に類していたが、近年、この非構造化データの処理技術が発達することで、構造化データと同じように経営判断と業績に大きく貢献できるようになってきた。そうした意味で、ビックデータは「大規模データ分析」とその技術発達によって、組織の競争優位を高める重要な要素となり得る可能性が濃厚となった。

このように情報環境は、その一端がビックデータの出現で激変したと言える。当然の帰結として、ビジネス組織の戦略も大きく変革を迫られている。現在ではこうした人知を超えた膨大な量の「データ収集・蓄積」が可能となり、これまででは不可能と思われたデータ処理・分析が現実味を帯びてきた。

従来のビジネス組織の隆盛は、経営者の判断に大きく依存していた。基本的には、今後もその傾向に変わることはないであろう。しかし、このような「ビックデータ時代」において、その命運は、経営者がいかにビジネス組織のあり方を変革できるかにかかっている。これまでのように経営者の持つ天性の経営感覚のみに頼ることはもはや有効ではないのである。

ビッグデータという言葉は、ユビキタスやビジネスインテリジェンスの用語のように、専門的に聞こえるが、やがては消えていくものと思えるかもしれない。しかし、一過性であったユビキタスなどの用語が注目を浴びた時代は、データの電子化・自動化がまだ未整備であり、未成熟であった。ここ数年間でデータ収集・分析などの情報技術環境は、依然と比べものにならないほど格段に発展した。もはや過去のデータ活用環境ではないのである。

過去の情報環境を顧みると、2001年には、デジタルオーディオプレーヤーである「iPod」やJR東日本の電子マネー「suica」が登場し、同時にNTTドコモからデジタル携帯電話（高速データ通信やマルチメディアに対応）が発売された。2004年頃になると、フェイスブック、ミクシィなどのSNSが台頭して、膨大なデータ収集が可能となる情報環境が整備されてきた。2007年、デジタル携帯電話にGPS機能を付加することが義務付けられた。同時に、膨大なデータを処理する技術も発達してきた。CPUの処理速度はこの10年で100倍になったといわれている。半導体の容量は大量化・低価格化することでクラウドの普及がいっそう加速した。それはまたビックデータの広がりにも拍車をかける。すなわち、①モバイルデバイスの普及、②クラウドコンピューティングの出現、③ソーシャルメディアの拡大、④データ処理技術の進展などによってビックデータ活用環境が整ったとみることができるのである。³⁾

2. 連結するビックデータ企業

現在の情報環境は、「データを収集する企業」、「データ収集を支えるハードウェアと技術を持つ企業」、「膨大なデータを解析する技術を持つソフトウェア企業」の3グループの棲み分けによって進化が進んでいる。各企業グループとも、従来ではコスト高でとても手が出せなかったデータ収集の手法において、記憶装置、演算装置、メモリー、通信回線などの費用が格段に低下したことから情報環境整備に注力しようとする機運が生まれた。それらの情報環境整備が高度な情報専門技術を現実のものとし、そのデータ分析などによって「新しい知見」を見出そうとしている。

データを発信する企業グループに、モバイル製造機器メーカーがある。そのトップとしてサムスン電子があり、フィンランドの電気通信機器メーカーのノキアもそれに続いている。また、情報発信する機器トップPCメーカーとしてレノボなどがある。同企業グループには、アップル、NEC、富士通、シャープ、ヒューレットパッカード、ソニーなどが並んでいる。

センサーやデジカメなどの分野で情報発信を支えている企業グループに、キャノン、ニコン、パナソニック、イーラボ・エクスペリエなどがある。デジカメ分野には、ネットワーク撮影データを転送できる製品が現れ、データ発信に役買っている。モバイルからのデータ発信を支えるサービスインフラ企業には、ツイッターやフェイスブック、ラインなどのソーシャルメディア企業が挙げられ、ネットワークインフラの広がりにも貢献している。データや情報蓄積に不可欠なインフラには、サーバー、データセンター、クラウドサービスなどがあり、サーバーの分野では、IBM、NEC、デル、富士通などの企業グループが挙げられる。データセンター設置は、KDDI、日立製作所、NTTコミュニケーションズなど多くの企業によって進められている。クラウドサービス分野は、グーグル、NECビッグロープ、日本マイクロソフト、セールスフォース・ドットコム、サイボウズなどの企業がその参入を本格化している。最後に、蓄積したデータや情報を分析するソフトウェアの分野を担う企業として、NEC、日本IBM、日本オラクル、富士通、EMCなどが控えている。⁴⁾

それぞれの領域で多くの企業が参入し、お互いに競争を繰り広げながらも、その一方で連結して補完し合っている。そうした「競争と補完」という相反する関係は、ビックデータがビジネスに役立つ新たな知見として活用しようとする状況を加速しているのである。

3. ビックデータ時代を牽引する企業

ビックデータ時代を牽引する企業の代表として、「グーグル」と「アマゾン」の2社を上げることができる。グーグルは過去10年で2つの大きなイノベーションを実現してきた。第一に挙げられるイノベーションは、「検索エンジン」である。グーグル以前の検索エンジンは、「アルタビスタ」であった。この検索エンジンは、入力したキーワードで検索すると、全文検索で最も新しいページを表示するが、入力者が最も望む検索結果を表示しない欠点があった。そのような中、現れたのがグーグルの「ページランク」であった。ページランクの発想は、学

術論文の評価方法に基づいている。その根底には、優れた論文は多くの研究者によって引用されるという考え方がある。同じ考えで、ウェブページも良質なページからリンクされたページは良質であるという原則に従って、ページの重要度を判定している。あるページから別のページへのリンクをそのページへの支持と考え、被リンク数を加算し、順位付けを行っている。グーグルはこの検索エンジンによって、その後、ウェブ上で絶大な支持を得て、世界的企業へと発展したのである。

グーグルが行った第二のイノベーションは、天文学的な数に及ぶウェブページをさばける「施設基盤」を整備したことである。検索エンジンは「規模性」と「即時性」が重要な要素である。グーグルの検索エンジンは、全世界からウェブページを取り込んでページランクを算出し、検索結果を表示する。その時、ウェブページが天文学的数字になっても即時に即応できなければならない。そうでなければ、検索利用者は、グーグル以外の検索エンジンを使うことになる。だが、規模性と即時性の2つを同時に実現することは容易ではない。これを実現するためには、ウェブページが増える度に、処理するサーバ機能を上げるか、サーバ数を増設するかのいずれかである。現実問題として、ウェブページの増加の勢いはサーバの強化策だけでは追いつかず、おのずと限界がある。この限界を解消するためにグーグルは大規模な設備投資を行い、世界36ヵ所以上にデータセンターを設置している。そのサーバ保有数は2250万台ともいわれ、過去に前例のない大規模「並列分散処理技術」を実現している。例えば、天文学的な数のウェブページのなかで、あるキーワードが、いくつあるのかをカウントするプログラムを起動させた場合、1台のサーバで処理しようと試みると、途方もない時間（ウェブページが1兆あると仮定して、1台のサーバで1ページ当たり0.1秒の処理でも約3千年かかるといわれている）が必要となり到底実用的ではない。ところが個々のプログラムをネットワークされた複数のサーバで同時並行的に処理する「並列分散処理技術」を使えば、単位時間あたりの処理能力は格段に向上し、圧倒的な速さが実現できる。それを実現するために、グーグルは大規模で「巨大なデータセンター」を建設し、この並列分散処理技術を世界的規模で実用化した最初の企業となっている。

アマゾン・ドット・コムは、インターネット時代を迎えた1994年当時、書籍ビジネスに進出した。大規模な書籍店舗を展開しても、毎年数万冊を超える新書をすべて揃えることは不可能であることを見出し、膨大な書籍の中から読者が欲しい本だけを購入できる「書籍のネット販売」に乗り出した。アマゾンという企業を語る際、見逃せない特徴は、徹底した顧客第一主義による「レコメンデーション」である。レコメンデーションとは、顧客の過去の購入履歴を解析し、顧客の嗜好や傾向を探り当て、それと一致した商品を薦める方法である。この方法が機能するためには、第一に、顧客に関わる膨大なデータを収集しなければならない。第二に、膨大なデータを即時に処理しなければ効果がなくなる。第三に、膨大な顧客データと商品データを処理するための方法が必須である。これらの諸問題に対し、アマゾンは、「アイテム間協調フィルタリング」という方法で対処したのである。アマゾンの場合、顧客数が膨大なため、

どのようにレコメンデーションするかが非常に難しい。購買履歴だけに注目して、類似の顧客に推奨する方法は、アマゾンには適していない。そこでアマゾンは購入されたアイテムとレビューされたアイテムとの相関関係を求め、それに基づいて推薦リストを作り上げている。このアイテム間協調フィルタリングという方法が、アマゾンの最大の武器となっている。⁵⁾

このようにグーグルとアマゾンの2社は、情報技術に関して独自の「企業カルチャ」を形成しており、同業他社の追随を許さないほどの優位性を誇っているのである。

Ⅱ. 変化に適応するビジネス組織

1. 情報環境がもたらす変化

すでに指摘したように環境の変化は、ビジネス組織にさまざまな変革を迫ってくる。情報環境の変化が、意思決定プロセスに重大な影響を及ぼすならば、組織は情報を中心とした組織に生まれ変わらざるを得ない。なぜなら、ビックデータ時代においては、必然的に市場・顧客と組織との情報交換によって業務の方向性と位置づけがなされるからである。特に、情報技術と情報分析等のすさまじい成果が、組織の業務レベルから戦略的意思決定レベルに至まで深く浸透してくる。このような情報環境では、組織は、情報に特化した組織とならざるを得ない。それはビックデータがもたらした産物であるとも言える。この「情報特化組織」では、国家レベルでもなし得なかった膨大なデータ収集・蓄積・分析が可能であり、そこから得た結果に対し、経営者といえども無視することは到底できない状況が生まれてきている。極端に表現すれば、経営者の意思決定よりも情報を扱う専門家集団の判断の方が組織決定として優先される場合も考えられる。したがって、これからの経営者は、「情報に関わる技術・知識」を組織に活かす術（すべ）について熟知していなければならない。これこそが情報特化組織の経営者が習得すべき「能力」と「役割」である。また、組織運営のルールとして、経営者を含む各組織メンバーには、達成すべき目標が明示され、その成果について測定されていくことが何よりも求められる。つまり、環境からの変革要請を活かしてイノベーションを行い、競争優位を確立するために、早急にビックデータを活用した組織体制を構築することが火急の課題である。具体的には次の2点が重要である。①情報に関わる人材（CMO：マーケティング最高責任者の創設）の処遇、②経営者の意識改革などが緊急に解決しなければならない。⁶⁾

現在、ソーシャルメディアの台頭が盛んになり、組織と顧客との関係に変化が生じている。これを打開するためには、市場と組織との情報窓口であるマーケティングを全社的に統合する機能が必要であるが、現在では、社内のどこを見渡しても「マーケティング機能の統合化」は見当たらない現状である。今あるマーケティング部長という役職では、情報を中心とした企業の成長戦略を主導していくことなど到底できない。組織内にマーケティング最高責任者を創設し、経営層とマーケティング機能の一体化を図るべきである。つまり、成長戦略において、マーケティングを社内の部分機能に閉じ込めておくのではなく、全社的にマーケティング戦略を展開すべきである。換言すれば、マーケティング部門のスペシャリストからゼネラリストで

ある経営管理者への転身が可能な「システム造り」が必要とされる。情報環境に適応した情報特化組織を展開するには、組織上、部門責任者たるマーケティングを部長より経営管理者たるマーケティング最高責任者（CMO）の役職と権限を創設することが重要である。

ビジネス組織が情報特化組織となり、情報に関わる人材（CMO：マーケティング最高責任者の創設）を機能させるためには、何よりも経営者の意識改革が不可欠である。部門のスペシャリストの処遇（権限、報酬、キャリアなど）を根底から変えようとしなければ効果は期待できない。経営者自らが、部門のスペシャリストを「企業全体を俯瞰」できるような役職に変化させ、育成していくことが必要不可欠である。

2. 情報環境に適応する日本企業

世界的企業のみならず日本の幾つかの企業も情報環境変化に対応した動きをすでに始動している。日本最大の自動車メーカーである「トヨタ自動車」もそのような企業である。トヨタは長期に亘って生産・販売台数において、世界有数の実績を上げてきた。その中心には、卓越した製品を生み出すことができるトヨタの生産方式「カイゼン」があった。これまでの自動車市場は、良質な製品を提供すればよい時代であった。しかし、インターネットが社会を席卷し、顧客の変化が起こってくると、これまでの製品づくりの視点だけでは十分ではない面も起こってくる。特に、若者の自動車離れは、日本を始め米国においても著しいものがある。自動車免許取得率は年々低下傾向にあり、自動車を所有することへの欲求が薄れている。こういった現状に対し、トヨタは、車と若者との接触の機会を密接にするため、ネット環境を自動車に組み込もうとする流れを加速している。すなわち、自動車を交通移動手段としてだけを捉えるのではなく、新たな役割を持った居住空間の一つとして捉える取り組みを行っている。例えば、車の中にネットワークを取り込み、スマートフォンによって車の燃費や走行状況を確認することができるようにする。また、車に通信機能を持たせ、車の位置情報や交通情報をトヨタのスマートセンターへ送ることも考えている。⁷⁾

トヨタが考える「車の中から情報」を受送信することが日常的になれば、顧客同士の「コミュニティ」が形成される可能性もある。車を媒介として人と社会がつながっていき、トヨタが目指す理念である「自動車を通じて豊かな社会づくり」に貢献することが実現されるかもしれない。

Ⅲ. ビジネス組織の新しい形態

1. 2つの組織形態の共存

情報環境が激変する中、ビジネス組織のあり方が不変でいられる訳はない。経営者に課せられた最大の問題は、環境変化としての「ビックデータ革命」を乗り切っていく中でどのように競争優位を実現するかである。これまでのビジネス組織は、効率化に主眼を置いた運営に注視してきた。それには組織の置かれていく環境が比較的安定していたからに他ならない。経営者

たるものこれからは、目まぐるしく移り変わる情報環境に合わせた組織体制を構築して、大胆な業務オペレーションを遂行することが重要である。

いかなる組織も環境状況に応じてその形態を「転化」させていくものである。20世紀前半は、大量生産・大量消費といった時代の潮流に応じた組織形態すなわち「職能別組織」や「集権型管理」が支配的であった。職能別組織は、組織の諸活動を過程ごとに部門化した組織であり、集権的管理構造を有していた。それは市場規模が大きく、製品の種類が少ない場合、スケールメリットが活かせるという意味で有効な組織形態であった。しかし、20世紀の中頃になると、「顧客ニーズの多様化」が起こり、製品や事業の多様化が迫られ、「職能別組織」から「事業部制組織」への転換を図らざるを得なくなった。すなわち、ニーズの多様化による事業の多角化が促進され、環境の安定状態が崩れ、それに適応して「組織の転化現象」が引き起こされたのである

20世紀後半には、グローバル化とインターネットの時代が始まり、資源の一部を所有しないで経営を行うアウトソーシングも常態化して、更なる競争の激化が進んだ。この現象が「環境の不確実性」をますます高め、組織の戦略転換が容易に可能となる「ネットワーク組織」や「バーチャル組織」を台頭させていった。これらの組織は、環境に対してアジリティ（俊敏性）を備えており、組織形態の変質プロセスの結果であったと言える。このようにビジネス組織は、環境の変化とともに自らの形態と構造を転化してきた。迫りくる課題や問題を解決しながら、環境が提起する要請に応えてきたのである。その結果、時代が求める形態と構造へとメタモルフォーゼ（変質）し、進化した。

では、来るべき新しい時代（ビックデータ）に即した組織とは、いかなる組織であろうか。ジョンP.コッターによれば、変化のスピードが速く、その方向性が見えない時代は、「階層型組織とネットワーク組織とを共存」させることが効果的であるとしている。⁸⁾ 彼は、今日の企業が抱える問題として、混乱と断絶が常態化するなかでいかに競争力を保つかを挙げている。では、どのように対処すればよいのか。従来型の階層組織では、変化に対し機敏に適応できないものの事業を効率的に運用していくには、今なお、階層組織が非常に効果的であるとしている。この階層組織形態を維持しながら、変化を予測し対処する「事業転換組織」にするには、階層組織の中にネットワーク組織を共存させることである。すなわち、従来の組織形態か新しい組織形態のいずれを選ぶかという取捨選択ではなく、2つの組織形態を共存させることである。階層組織に欠けている機動性をネットワーク組織に補完させる。特に、ネットワーク組織には、戦略分野に集中させるのである。

コッターが提唱するこうした戦略システムは、階層型組織とネットワーク組織の長所を余すところなく生かし切ろうとするところにある。階層組織では、製品事業部、地域ごとに業務が分けられ、それぞれの専門性が発揮され、業務間の関係と責任が明確化されるという有用性がある。つまり、階層組織によって計画、予算策定、職務の決定などが確実に遂行される。一方、組織は、どの事業分野に参入すべきか、どのように競争に対処すべきかの施策を示さなけ

ればならない。この戦略側面を担当するのが、変革マネジメントを行うネットワーク組織などの新しい組織形態である。

こうした例（従来組織と新しい組織の共存）は、チャールズA・オリリー3世とマイケル・タッシュマンによっても指摘されている。彼らは事業を成功に導くためには、「双面型組織」の構築をなすべきであると提唱している。双面型組織とは、「既存事業」と「新規事業」を分けるが、両者を分断しないために経営幹部同士が密接なチーム・ワークで補完しあう組織である。すなわち、彼らは、「新規事業は成功したのか」、「それによって既存事業は損なわれなかったのか」、「どのような組織構造や経営手法を用いたのか」などについて検証を行った。つまり、9業界15事業部の35事例を調査した結果、7件は、既存の「職能組織」を土台とし、これまでの組織構造でイノベーションに取り組んでいた。9件は、「クロス・ファンクショナル・チーム」を社内に編成し、従来の指揮命令系統の外に置かれていた。4件は、「独立チーム」として別会社となっていた。残りの15件は、双面型組織としてイノベーションを行っていた。この15件は、子会社や独立採算事業部などの別会社で独自の組織文化を維持しながら、それを監督する幹部は、本社業務を兼務するという形態であった。

従来組織と新しい組織の共存を目指す双面型組織は、彼らによって、それ以外のいずれの組織形態よりも、革新的な商品やサービスを生み出す上で有効であることが確認された。職能組織や「クロス・ファンクショナル・チーム」、「独立チームを採用した組織」は、全体の4分の1しかイノベーションを行うことが出来ていなかった。それに対し、双面型組織のプロジェクトは、「90%以上」が効果的であったのである。

以上のように、35件の事例の中で双面型組織を採用した組織は、例外なく既存組織の競争力がつくか、安定していた。双面型組織以外を採用した組織は、その業績が低下していたのである。双面型組織の優位性は、本社との好ましい関係を維持できることから生まれるメリットにあった。本社との良好な関係は、人材、資金、専門能力、顧客、情報などを共有できるメリットを生かしつつ、他の事業の前例に縛られることがないのである。⁹⁾

このような理由から従来型組織と新しい組織とが表裏一体となって機能することができれば、従来型の組織の有用性を活かしつつ、事業機会を機敏に捉え、競争優位を獲得できるとは言えまいか。

結びにかえて

予想されない変化は、素早く起こり、期待される次の変化は、穏やかにしか起こらないものである。環境変化というものは、技術変化を促し、技術の周辺に存在するものすべてに影響する。技術が世界や社会に浸透していく「思考転換」さえも包含してである。変化は、生活や習慣を瞬く間に一変させるものもあれば、深く静かに進行し気づかないものもある。¹⁰⁾ また、環境変化は、生物種に対し「淘汰」という試練を与え、生物種は「進化と変異」を俊敏かつ迅速に繰り返すという方法で対抗する。そうしなければ、環境の中で生き残れないからである。換

言すれば、あらゆるビジネス組織は、外部環境との相互作用を繰り返しながら存続しようとしなければならない。環境変化に適応したとき、その組織形態は、すでに以前のままではない。その時すでに問題や課題を克服しており、その姿を変容させている。階層型組織や職能別組織も自らがもつ問題点を解決する中で進化を繰り返してきた。そうした進化の結果、フラット型組織、ネットワーク組織、バーチャル組織、双面型組織（従来組織と新しい組織の共存）などが生まれたのである。これら新しい組織は、瞬発的に環境変化に反応することが可能であり、組織能力を発揮する。こうした変化適応力が速ければ速いほど、淘汰プロセスの波を巧みにかわすことができる。したがって、ビジネス組織の構造とその行動は、その存立基盤である環境からもたらされる「複雑な変化」に依存している。環境は絶えず複雑に変化し、多様性をあらわにする。それゆえ、あらゆるビジネス組織には、「不確実性」が常に付きまとい、それから逃れることはできない。組織が不確実な要素を確実なものに転換しようとする試みのプロセスが、組織の構造を規定し、その行動を形成する。その意味から言えば、置かれている環境の複雑性や不確実性の程度によって、組織の構造と行動が定まってくると言える。これらの新しい組織は、個々の環境にうまく適応し、組織能力を発揮して「ダイナミズム」を生み出してきた。すなわち、イノベーションを起こし、顧客の多様なニーズに答えてきたのである。

現代のビジネス組織は、グローバルな環境の中でマネジメントの多角的視野をもち、情報環境の変化を飛躍的な速度で組織内に取り込み、いっそうの進化を繰り返していくものと予想される。そうした必然性の中でグローバルに活動する巨大組織が生まれてきた。

グローバルに活動する巨大企業の出現は、産業革命以来の「括目すべき出来事」である。これまでこの種の企業が、グローバルな規模で経済、金融、通信などのあらゆる分野に影響を与えてきた。いま、グローバルに活動する巨大企業が、ビックデータに関する技術のすべてを手にしたとき、われわれは、これから何が起るのかについて注視し、深く静かに進行する「未来の一端」を窺い知らねばならないであろう。

【注】

- 1) ジェームズ・D・トンプソン著『行為する組織』同文館出版、2013年、pp.9-11
- 2) V・M＝ショーンベルガー＆K・クキエ著『ビックデータの正体』講談社、2013年、pp.19-21
- 3) 鈴木良介著『ビックデータビジネスの時代』翔泳社、2012年、pp.18-19
- 4) 大河原克行著『ビックデータ』中経出版、2013年、pp.118-122
- 5) 長橋賢吾著『ビックデータ戦略』秀英システム、2012年、pp.98-104
- 6) 横山・海老根他著『ビックデータ時代の新マーケティング思考』ソフトバンククリエイティブ、2013年、pp.187-189
- 7) 大元隆志著『日本企業の挑戦』翔泳社、2013年、pp.95-99
- 8) ジョンP・コッター著「これから始まる新しい組織への進化」『DIAMOND ハーバード・ビジネス・レビュー』2013年、3月号、pp.92-94
- 9) チャールズA・オライリー3世＆マイケル・タッシュマン「双面型組織の構築」『DIAMONDハ

ーバード・ビジネス・レビュー』ダイヤモンド社，2004年，12月号，pp.22-25

- 10) ジェームズ・ブラッドフィールド・ムーディ&ビアンカ・ノグレーディー著『第6の波』徳間書店，2011年，pp.15-17

【参考文献】

- 野村総合研究所著『ビックデータ革命』アスキー・メディアワークス，2012年
- 城田真琴著『ビックデータの衝撃』東洋経済新報社，2012年
- 倍和博編著『永続企業の条件』麗澤大学出版，2013年
- アクセンチュア株式会社著『クラウドが経営を変える』中央経済社，2012年
- 高木晴夫著『組織能力のハイブリッド戦略』ダイヤモンド社，2012年
- ピータ・セング他著『出現する未来』講談社，2011年
- 雨宮寛二著『アップル，アマゾン，グーグルの競争戦略』NTT出版，2012年
- 藤原雅俊他編著『ICT イノベーションの変革分析』ミネルヴァ書房，2012年
- 米倉穰著『オープン・イノベーションと企業の戦略的提携』税務経理協会，2012年
- 小豆川裕子著『ICTの進展と情報活用能力』白桃書房，2012年
- ジェラルド他著『イノベーションと組織』創成社，2012年
- 志賀敏宏著『イノベーションの創発プロセス研究』文眞堂，2012年
- シチュアート・L・ハート著『未来をつくる資本主義』英治出版，2012年
- エコノミスト編集部編『2050年の世界英エコノミスト誌は予測する』2012年
- 米国国家情報会議編著『2030年世界はこう変わる』講談社，2013年